Micro Informatique
CPC • PCW • PC1512

CPC

REVUE DES STANDARDS AMSTRAD

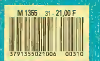
JOYSTICKS : PAS SEULEMENT POUR JOUER !

ROMBO II : DES IMAGES NUMERISEES

CONCOURS PETREL - INFORMATIQUE

PLUS DE 10000 F. DE PRIX !





Mensuel n° 31 - Février 1988



FEVRIER

n°31

SOMMAIRE

EDITO

"Je dois contrôler l'information."

Telle est la terrible phrase dite par Marian VANNIER, PDG d'Amstrad.

Dans un long article de notre confrère "Sciences et Vie Micro", la PDG française d'Amstrad apporte une seconde précision en parlant de nouveaux confrères : "Ils sont liés à moi et ils respectent leurs engagements".

Ainsi, tout ce que nous avons pu dire ou écrire depuis des mois se confirme par l'intermédiaire de "SVM" dont nul ne niera l'indépendance.

Au travers de cette affirmation, c'est toute l'indépendance de la presse technique dédiée qui est en cause.

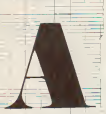
Dès lors, quel crédit accorder au contenu de la presse que nous ne pouvons qualifier "qu'aux ordres" ? Est-il interdit d'écrire ce qui ne va pas ?

Une telle phrase, prononcée dans certains milieux provoquerait un tollé général. On imagine difficilement un annonceur dire au "Monde", à "l'EDJ" ou autres : "Je dois contrôler l'information".

Pour notre part, n'ayant jamais de publicité de ladite marque, nous nous sentons en parfaite osmose avec nos lecteurs.

Merci à "SVM" d'avoir une notion qui manque de plus en plus : le courage d'écrire.

S. FAUREZ
Directeur de Publication



APPRENDRE A PROGRAMMER EN

Voici la suite de la série d'articles sur l'apprentissage du BASIC par de jeunes enfants. L'auteur a conduit pendant 2 ans cette expérience dans une classe de CM2. Il se propose ici de vous faire part des résultats et de la démarche suivie. Si vous êtes intéressé par le sujet, n'hésitez pas à nous écrire pour alimenter cette rubrique.

Remarques préalables

C'est certainement la partie la plus délicate de la programmation, c'est abstrait, très abstrait, et avec des enfants de 10 à 12 ans il va tout de même falloir rester le plus concret possible. Nous aurons pour base l'arithmétique (numération et opérations simples). Les exemples numériques seront choisis avec de petits nombres afin de pouvoir suivre pas à pas l'exécution du programme. En fin de séquence, les élèves pourront utiliser des grands nombres (ils adorent "jongler" avec eux).
Il faut arriver à ce que la notion d'attribution soit assimilée, ça n'est pas évident de dire "n=n+2" (si n est 4 au départ 4=4+2!) ou "si n=10 alors n=0. Car il y a ambiguïté en BASIC entre l'égalité et l'implication, le signe étant le même. Pour ma part, je fais systématiquement employer le terme "devient". (A noter que d'autres langages ont un signe particulier).

● *Jean Reingot*

Travaillons sur la variable

Revenons au programme-compteur :

```
10  CLS
20  n=0
30  n=n+1
40  If n>12then 70
50  Print n
60  Goto 30
70  Print "Fin"
```

Nous allons faire "travailler" la variable n. C'est un nombre. Que peut-on faire avec un nombre ? additionner, soustraire, multiplier, diviser.
Cherchons donc des extensions à la ligne 50
Print n*10 ou n*5
Print n+100 ou n+2
Print n/2 etc.
Améliorons la présentation des résultats :
50 Print n, n*10
et autres exemples
Compliquons encore
50 Print n, n*10, n*100
et autres exemples
C'est très bien si concurremment en classe on a étudié ce genre d'opérations.
Essayons ; au lieu de , comme séparateur.
Concluons
Améliorons encore la présentation



BASIC AU CM2... POURQUOI PAS ?

50 Print "n=" ;n
50 Print "n=" ;n, "nx10=" ;n*10
et exerçons-nous à trouver d'autres exemples et à les présenter agréablement.
Les élèves essayant de travailler avec des divisions vont voir s'afficher des nombres décimaux. Ils les ont déjà vus au CM1. Faire reconnaître la partie entière, la partie décimale. Faire expérimenter la barre \ au lieu de / et arriver à la notion de quotient entier et de quotient décimal. Il y a nécessité absolue de travailler en commun avec ce qui est fait en classe !
En expérimentant la soustraction, ils vont voir s'afficher des nombres négatifs. Je les laisse faire, à eux de trouver dans leur tête une signification à force d'expérimentations et de tâtonnements.
On s'aperçoit que la machine, grâce à sa rapidité et à l'exactitude de ses résultats peut être un instrument de découvertes.

Faisons varier la variable

Egrenons les heures de la journée
8h je dis "bonjour"
9h
10h
11h
12h
13h je dis "bon après-midi"
etc
19h je dis "bonsoir"
etc
22h je dis "bonne nuit"
...
24h je repars à 0

On peut imaginer d'autres exemples.
(défilé des jours→saisons→année nouvelle)
(défilé des classes 11°, 10°, 9°, 7°, passage au CES) etc.

Passage à l'abstrait

On revient au programme compteur :

```
10  CLS
20  n=0
30  n=n+1
40  IF n>12 Then n=0
50  Print n
60  Goto 30
```

On expérimente
Pour les heures que sera la ligne 40 ?
Réponse if n>24 Then n=0
et on peut faire
41 IF n=8 Then Print "Bonjour"
42 IF n=13 Then Print "Bon après-midi"etc.
Et même faire sonner les heures (Print CHR$(7))
Faire fonctionner le programme en modifiant les paramètres
- initialisation (l 20)
- incrémentation (l 30)
- borne supérieure (l 40) : paramètres afférents à la condition et à sa conséquence. Sur ce canevas, les élèves peuvent expérimenter et inventer.
En fin de séquence, ils devraient être en état de programmer
Donner des suites répétitives telles que :
1 2 3 4 5 1 2 3 4 5...
ou
10 20 30 10 20 30...
et d'autres.

Remarques

Il y a dans le dernier algorithme étudié, l'équivalent d'une démarche de l'esprit très importante. A savoir : une suite de changements quantitatifs aboutit à un changement qualitatif.



LA PROGRAMMATION DU JOY-STICK

Michel ARCHAMBAUD

Le JOY-STICK semble être l'apanage des jeux d'arcades du commerce mais nous allons prouver deux choses, primo que c'est facile d'intégrer son emploi dans nos programmes en BASIC, secundo que ce socle d'entrée peut recevoir des bidulotrons faits maison, d'où des applications parfois scientifiques mais toujours très originales ; et qui n'ont strictement aucun rapport avec les génocides d'extraterrestres (du moins pour le moment...).

LE FONCTIONNEMENT DE L'ENTREE JOY-STICK

Ne survolez pas ce paragraphe sinon vous ne comprendrez pas grand-chose dans la suite. Ce n'est pas très compliqué mais c'est assez spécial.

Si vous avez déjà démonté un joy-stick, par exemple à cause de quelques soirées passées sur "DECATHLON", vous avez sans doute été déçu en n'y découvrant que des petits interrupteurs et rien d'autre. Décevant mais aussi rassurant par cette extrême simplicité. En effet qui d'entre vous ne se sent pas capable de mettre des petits fils en court-circuit ? Il n'y aura pas de risques de gerbes d'étincelles, car il s'agit d'une tension continue de 2,4 volts...

Un de ces fils est dit "le commun", les cinq autres correspondent aux différentes "positions" ; haut, bas, gauche, droite et fire. Quand vous tirez le manche en faisant feu vous reliez au commun les fils "bas" et "fire". Quand vous "montez à gauche" vous reliez au commun les fils "haut" et "gauche". OK ?

Nota électrique : le commun est à zéro volt (masse), les autres fils sont à + 2,4 V. Un contact de qualité médiocre est accepté puisqu'il peut être compris entre 0 et 2100 ohms (mesures effectuées sur CPC 464).

Si votre joy-stick est "évolué" il comporte deux autres fils supplémentaires : un "fire n° 2" et un "commun n° 2". Ce dernier au cas où il serait possible d'y brancher un second joy-stick. Un FIRE 2 est rarissime, deux FIRE 1 est chose courante. Assez d'électricité, et voyons comment cela est réceptionné côté ordinateur.

Le micro se renseigne sur l'état des broches de son socle joy-stick, et pour connaître le résultat il suffit de lui demander par la fonction BASIC JOY(0). Cela renvoie un nombre entier : zéro c'est l'état repos (aucun fil au commun), si >0 il y a un ou plusieurs contacts établis. Reste à décoder ce nombre pour savoir de quels fils il s'agit.

LA FONCTION JOY

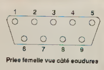
JOY(0) indique ce qui est relié au commun n° 1, c'est le cas général, tandis que JOY(1) fait de même pour le commun n° 2 (usage rare).

Ne vous effrayez pas si je vous dis que l'on va parler de nombres en binaire, car c'est du "binaire pratique". Mieux, ce sera pour certains d'entre vous l'occasion de comprendre enfin ce mode de comptage. De toute façon on ne peut faire autrement...

Ces six contacts possibles (les quatre positions plus les deux fires) correspondent à six variables, qui ne peuvent prendre que les valeurs 0 (= en l'air) ou 1 (= contact). Notre BASIC les dispose en quelque sorte en six colonnes, qui sont DE GAUCHE A DROITE : (voir figure n° 3).

fire 2 - fire 1 - droite - gauche - bas - haut

Manche à gauche + fire se traduit donc par la combinaison "010100". Mais cela ressemble à



Prise femelle vue côté soudures

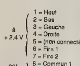


Figure 1
Brochage des entrées joystick

un nombre en binaire, et JOY(0) le considère comme tel et renvoie la valeur 20. En effet essayez PRINT BIN$(20,6) et vous obtenez "010100". Transformation inverse, essayez PRINT &X 010100 et vous retrouvez 20. La tactique de programmation :
J = JOY(0) J$ = BIN$(J,6) puis on examine le contenu de J$ par des MID$. Exemple pour tester le contact "droite" ce sera IF MID$(J$,3, 1) = "1" THEN...
Rien de tel qu'une démonstration très courte et spectaculaire, tapez vite le micro listing n° 1, et triturez votre joy-stick pour contempler le résultat.
La ligne 60 a le droit de vous surprendre, car pour produire un son si l'un des FIRES est pressé on aurait pu aussi programmer IF LEFT$(J$,2) < > "00" THEN.. J'en ai profité pour introduire la notion de "poids" des bits constituant un nombre binaire. Ce "poids" double de DROITE A GAUCHE, donc pour nos six bits nous avons de gauche à droite 32 16 8 4 2 1.
La valeur en "décimal" est égale à la somme des poids des bits à 1. Ainsi pour "bas" + "fire 1" vous lisez 16 + 2 = 18, haut + droite 8 + 1 = 9 etc.
Absolument toutes les notions théoriques ont été incluses dans ce paragraphe, que j'espère pas trop indigeste pour certains. Avec celles-ci on peut maintenant tout faire.

UN PROGRAMME DE DAO

Attention ! Ce programme JOYGRAPH (listing n° 2) n'est pas une simple démo, mais un véritable utilitaire de dessin assisté par ordinateur (DAO), et ce bien qu'il soit très court. Ce qu'il fait est ce qui est appelé "fonction PEN" dans les coûteux DAO du commerce.
Il permet de gribouiller n'importe quoi sur l'écran à l'aide du joy-stick. Un point clignotant simule la position du curseur graphique ; en appuyant sur FIRE il se transforme en trait continu. Comme le déplacement est lent on peut faire des tracés précis. Pour effacer repasser dessus sans FIRE. A tout moment on peut sauvegarder l'image en pressant la touche "S", et poursuivre le dessin jusqu'à la sauvegarde de cette nouvelle version. Les fichiers écrans sont automatiquement baptisés IMAGE1 IMAGE2 IMAGE3 etc.
Une action sur la barre d'espacement vous ramène en mode texte et on vous demande alors quelle image vous voulez recharger pour modifications. Un ENTER "à vide" vous fait repartir sur une page graphique vierge.
En somme un utilitaire simple et sou-ple d'emploi, mais si court que vous ne pourrez résister à l'envie de le gadgétiser...
Toute la "partie utile" se trouve dans les lignes 1000 à 1110. Le principe est fort simple. Les coordonnées H et V du PLOT de la ligne 1090 sont recalculées lignes 1060 et 1070 :
H = H + bit "droite" - bit "gauche"
V = V + bit "haut" - bit "bas"
Le FIRE est testé ligne 1080, d'où F = 0 ou F = 1. La ligne 1090 affiche successivement un point en PEN 1, puis un autre au même endroit en PEN F. Si F = 0 cela donne un point d'aspect clignotant, mais si F = 1 le point reste affiché à l'écran. C'est tout, et c'est suffisant.
Nota : Ce mini DAO peut traiter n'importe quel fichier écran de 17 K, quelle que soit son origine. Il est illustré en MODE 1 mais il fonctionne aussi en MODE 0 et MODE 2.

DEPLACEMENT DU CURSEUR TEXTE

Le programme précédent serait facilement transposable en mode texte, c'est-à-dire en remplaçant le PLOT

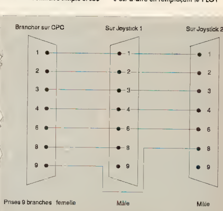


Figure 2 : comment confectionner un raccord pour deux joysticks avec une prise femelle + 2 mâles

commun 1	F2	F1	D	G	B	H
BIN$(JOY(0),6) →	"0	1	ø	1	ø	ø"
"Poids" des bits :	32	16	8	4	2	1

Figure 3
Fonctionnement de la fonction JOY

"final" par un LOCATE. Cela implique trois remarques :
— Il faut éviter des LOCATE hors ecran (facile).
— Les déplacements vont être beaucoup plus rapides (huit fois), il faudra ralentir (facile).
— Trouver une application utile (moins facile).
L'application pratique proposée fut le rêve de beaucoup, une SAISIE PLEIN ECRAN PAR CLIQUAGE, comme avec la célèbre souris du MAC INTOSH. Je relève ce défi, et avec seulement quelques lignes de BASIC.

Voici le cahier des charges : l'écran affiche 80 noms disposés en quatre colonnes de 20. Un curseur est amené par le joy-stick en face d'un nom choisi, puis pression sur FIRE pour l'enregistrer en mémoire. Aucune position du curseur ne peut être ambigue ou sans effet. Le curseur se déplacera verticalement par ligne et horizontalement par COLONNE entière, donc quatre positions horizontales possibles.
Ceci a été réalisé en MODE 1, mais il serait enfantin de le transposer en MODE 2 avec 160 noms ! Les avantages de cette technique de saisie très "professionnelle" sont au nombre de trois :
— L'opérateur n'a pas à consulter une liste sur papier.
— Il ne peut pas commettre une faute d'orthographe ou entrer un nom inconnu.
La saisie de valeurs est beaucoup plus rapide et confortable.
Pour notre programme de démonstration, voir le LISTING N° 3, il aurait été maso de mettre 80 noms bidon en DATA, alors nous avons rempli un tableau DIM avec 80 nombres aléatoires.
Nous retrouvons la même technique du programme précédent mais avec des "nouveautés" qui concernent surtout les déplacements horizontaux du curseur.
— Par la ligne 3040 le curseur fera des bonds de dix cases pour sauter d'une colonne à l'autre. Pour aller d'une extrémité à l'autre il suffira de trois "coups" de joy stick, alors qu'en écran graphique il en fallait 640 !
— La ligne 3030 est là pour freiner : si une commande "droite" ou "gauche" est décelée on intercale une petite boucle d'attente.
— Les lignes 3080 et 3090 empêchent de déclarer plus loin un LOCATE hors de l'écran (plantage assuré).
Les lignes 3100 et 3110 jouent un rôle analogue mais pour le déplacement vertical. Le curseur est ainsi "cadré", il ne peut pas aller ailleurs qu'en face d'une des 80 options. Le FIRE provoque un GOSUB 4000.
Ce module 4000 va examiner les valeurs H et V lors du FIRE, et faire un petit calcul qui va déterminer l'indice N du tableau DIM auquel correspond l'option "cliquée". Il comptabilise et mémorise ces sélections.
Pour mettre fin à la saisie nous aurions pu, comme précédemment, utiliser une "touche convenue" mais histoire de changer un peu on a décidé qu'il fallait choisir obligatoirement (et arbitrairement) six valeurs. (Voir fin de la ligne 3150).
Ce programme démo n'est qu'une base pour vos propres programmes ; vous pouvez l'étoffer en le gadgétisant davantage : prévoir la mise en inversion vidéo des valeurs sélectionnées, la possibilité d'annuler un choix, présenter en ordre les valeurs entrées dans le désordre (et sans faire de tri). C'est ultra facile mais aujourd'hui ce serait hors sujet ; alors cherchez donc un peu...
NOTA. Au lieu de recalculer H et V on pourrait aussi utiliser les commandes curseur PRINT CHR$(8) à CHR$(11), et en cadrant par les fonctions VPOS et POS. L'expérience montre hélas que c'est beaucoup plus lourd à programmer, le double de lignes BASIC. Donc pas de listing-exemple.

```
10 ' JOYDEMO - demo de Joy-stick
20 CLS
30 J=JOY(0):'nombre donne par JOY-STICK
40 J$=BIN$(J,6):' Image binaire de J sur
   les 6 "bits" de droite
50 PRINT USING"##";J;:PRINT TAB(10);J$
60 IF J>=16 THEN SOUND 1,0,2,7:'Bruit si
 FIRE
70 GOTO 30
```

Listing 1

AUTRE CHOSE QU'UN JOY-STICK

Pour une fois laissons la programmation et parlons bricolage. La prise femelle à neuf broches s'enfichant dans l'entrée joy stick d'un micro est une pièce standard, que l'on trouve

dans tous les magasins de composants électroniques.

Certains s'inquiètent déjà en se disant "Ça y est ! L'ancien électronicien veut remettre son fer à souder en chauffe !". Non je ne vais pas vous infliger des descriptions de circuits électroniques, mais vous soumettre quelques suggestions qui vont donner matière à cogitation chez les bricoleurs.

Rappelons que ces contacts électriques peuvent être réalisés par interrupteurs, relais, cellules photoélectriques, transistors à 1 franc, etc. pourvu que la résistance de ce contact soit inférieure à 2000 ohms environ.

1. Un gadget gag réalisé en 1986 pour enfin gagner au jeu DECATHLON : le joy-stick fut remplacé par un oscillateur à fréquence ajustable qui fermait alternativement les contacts "gauche" et "droite"... (publié dans "Electronique Pratique" n° 95 page 83).

2. Vous voulez compter le nombre de fois que se produit un phénomène extérieur quelconque, se traduisant bien sûr par la fermeture d'un contact. Celui-ci pouvant durer plusieurs secondes ce sont les TRANSITIONS "ouvert à fermé" qu'il faut compter. (Cela s'appelle une "bascule"). Une boucle de trois lignes de BASIC suffira :

```
J=JOY(0)
IF J=0 THEN ETAT = 0
IF ETAT=0 AND J>0 THEN
K=K+1:ETAT=1
```

3. Vous voulez enregistrer la périodicité d'un phénomène extérieur. Dès que celui-ci est décelé par JOY(0) < >0 la valeur de TIME à cet instant est mis dans un tableau DIM. Ultra simple et efficace. Vous pouvez ainsi guetter jusqu'à six contacts, dont les TIME seront mis dans un DIM à six colonnes.

Ces deux derniers exemples ne font appel qu'à des montages purement électriques donc à la portée de tous. On aborde maintenant ceux proposés aux électroniciens amateurs, même débutants.

Listing 2

```
10   JOYGRAPH - DESSIN avec JOY-STICK en
 mode graphique
20 DEFINT A-Z:MODE 1:BORDER 9
100 ' LEGENDES
110 CLS
120 LOCATE 14,4:PEN 3:PRINT"J O Y G R A
P H":PEN 2:LOCATE 9,7:PRINT"Michel Archa
mbault  12/87":PEN 1
130 LOCATE 15,10:PRINT "FIRE = trace"
140 LOCATE 18,12:PRINT "S = sauvegarde"
150 LOCATE 13,14:PRINT "ESPACE = fin"
160 LOCATE 19,19:INPUT"Tapez ENTER (ou Q
) ",R$
170 CLS:IF UPPER$(R$)="Q" THEN 500
180 GOSUB 1000
300 ' REPRISES
310 CLS:LOCATE 8,2:PRINT "Vous venez de
sauvegarder :":PRINT
320 FOR N=1 TO IM
330 PRINT TAB(17);"IMAGE";MID$(STR$(N),2
):NEXT:PRINT
340 INPUT " lequel voulez-vous reprendre
 ? ",FIC$
350 IF FIC$="" THEN 100
360 CLS:LOAD FIC$
370 GOSUB 1000:GOTO 300
500 ' final
510 BORDER 1:DEFREAL A-Z:CLS
520 END
1000 ' TRACE
1010 ' H , V = positions horizontale et
verticale du point
1020 H=320:V=200:' depart au centre
1030 C$=UPPER$(INKEY$):IF C$=" " THEN 11
10
1040 IF C$="S" THEN GOSUB 2000
1050 J$=BIN$(JOY(0),5):' Lecture du JOY-
STICK
1060 H=H+VAL(MID$(J$,2,1))-VAL(MID$(J$,3
,1)):' deplacement horizontal ?
1070 V=V+VAL(MID$(J$,5,1))-VAL(MID$(J$,4
,1)):' deplacement vertical ?
1080 F=VAL(LEFT$(J$,1)):' FIRE ? (1 ou 0
)
1090 PLOT H,V,1:PLOT H,V,F:' clignote ou
 trace
1100 GOTO 1030
1110 RETURN
2000 ' SAUVEGARDE de IMAGEn.BIN
2010 IM=IM+1 : ' comptage images
2020 F$="IMAGE"+MID$(STR$(IM),2)
2030 SAVE F$,B,&C000,&4000
2040 RETURN
```

INTERFACE ANALOGIQUE

Cette interface d'entrée permet de recevoir la valeur d'une tension continue provenant de n'importe quoi. Une interface analogique pour AMSTRAD CPC coûte une petite fortune, et sa conception exige un niveau élevé de connaissances (pour préserver la vie du micro...). En revanche on ne court aucun risque en entrant par la prise JOY-STICK. Le principe sera le suivant :

```
10 ' SAISIE au JOY STICK - Michel Archam
bault 12/87
20 DEFINT A-Z:BORDER 9:MODE 1
30 DIM V(80)
40 FOR N=1 TO 80:V(N)=RND*10000:NEXT
50 CLS:LOCATE 2,12:PRINT "Choisissez six
 nombres par le Joy stick"
60 LOCATE 19,19:INPUT "Tapez ENTER ",R$
100 ' affiche 80 nombres aleatoires
110 CLS:N=0
120 FOR C=2 TO 32 STEP 10
130 FOR L=2 TO 21:N=N+1
140 LOCATE C,L:PRINT V(N)
150 NEXT:NEXT
160 GOSUB 3000
170 CLS
180 PRINT " ont ete selectionnes :":PRIN
T
190 FOR K=1 TO 6:PRINT CH(K):NEXT:PRINT
200 CALL &BB03:' vide buffer clavier
210 LOCATE 19,19:INPUT "Tapez ENTER ",R$
220 BORDER 1:DEFREAL A-Z:CLS
230 END
3000 'CURSEUR
3010 H=2:V=2
3020 J$=BIN$(JOY(0),5)
3030 IF MID$(J$,2,2)<>"00" THEN FOR W=1
TO 500:NEXT
3040 H=H+10*VAL(MID$(J$,2,1))-10*VAL(MID
$(J$,3,1))
3050 V=V-VAL(MID$(J$,5,1))+VAL(MID$(J$,4
,1))
3060 F=VAL(LEFT$(J$,1)):' FIRE ?
3070 ' les lignes 3080 a 3110 delimitent
 les deplacements du curseur
3080 IF H>32 THEN H=32
3090 IF H<2 THEN H=2
3100 IF V>21 THEN V=21
3110 IF V<2 THEN V=2
3120 LOCATE H,V:PRINT CHR$(243)
3130 FOR W=1 TO 250:NEXT
3140 LOCATE H,V:PRINT " ":' efface curse
ur
3150 IF F=1 THEN GOSUB 4000:IF K=6 THEN
3170
3160 GOTO 3020
3170 RETURN
4000 ' DECODAGE des CHOIX effectues
4010 K=K+1: ' Comptage des nombres chois
is
4020 C=INT(H/10): ' colonne -1
4030 N=20*C+V-1
4040 LOCATE 11,23:PRINT "vous avez chois
i";:PRINT USING" ####";V(N);:PRINT"  en"
;K
4050 CH(K)=V(N)
4060 RETURN
```

Listing 3

JOY(0) peut délivrer un nombre de 6 bits, donc de 0 à 63. C'est peu mais ce peut être parfois suffisant. Il suffirait de recevoir les sorties d'un compteur BCD, même le bon vieux 7490 à 6 francs pièce. Mais on peut aussi aller jusqu'à 12 bits, donc de 0 à 4095, en ajoutant ''à gauche'' l'image binaire délivrée par JOY(1). Soyons plus concis dans ma magouille.

Imaginons que votre circuit électronique (TTL ou C.MOS) aboutisse à des compteurs BCD, présentant au moins douze sorties binaires, que nous appellerons S1 à S12 ; du classique. Il nous faut à présent une commutation électronique qui fera lire S1 à S6 par JOY(0), puis S7 à S12 par JOY(1) ; elle sera commandée par un oscillateur de quelques Hz.

— Position A, la masse du circuit est reliée au fil ''commun 1'', les six autres fils aux sorties S1 à S6.

— Position B, la masse est reliée au ''commun 2'', les autres fils aux sorties S7 à S12.

Je propose de réaliser ces commutations par des CI C.MOS 4016 (4 inters analogiques par CI).

Voyons à présent côté programmation. Oh que c'est simple !

```
J1$=BIN$(JOY(0),6)
J2$=BIN$(JOY(1),6)
V=VAL("&X"+J2$+J1$)
```

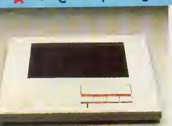
Notre revue CPC n'étant pas un mensuel d'électronique amateur, je ne donnerai pas davantage de détails. Mon but était simplement de vous mettre sur la voie, après c'est à vous de faire ! Inventeurs de génie en mal d'idées préparez votre aspirine...

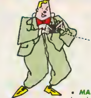
CONCLUSION

Nous sommes bien loin des jeux d'arcades ! A présent en regardant un joy-stick branché on peut se demander ce qu'il y a de plus intéressant ; le manche ou la prise d'entrée ?

Nous avons vu que son utilisation en programmation BASIC n'a rien de bien sorcier, et qu'elle arrive à point pour la conception de certains utilitaires en faisant office de souris.

D'autre part cette prise d'entrée gratuite fait une ouverture vers de nouveaux domaines, à savoir les applications dites ''micro en ligne'', c'est-à-dire réception en continu de données extérieures avec traitement de celles-ci et enregistrement de ces résultats. Tout un programme !







• **3M** : cette société annonce un écran plat à cristaux liquides se connectant sur tous les compatibles IBM. Ce produit est utilisé conjointement avec un rétro-projecteur et permet, en plaçant l'écran sur la vitre du projecteur, d'afficher une image grand format. L'appareil est muni de sorties RGB et vidéo-composite ainsi que d'un ventilateur et d'un filtre contre les rayons infra-rouges.

• **SYBEX** : une série de livres conséquents (par le poids et le nombre de pages) vient de paraître. Ces ouvrages traitent de logiciels : Initiation à Wordperfect, nouvelle encyclopédie Lotus 1-2-3 (1260 pages !), Lotus 1-2-3 par la pratique de langages, introduction à Turbo C, introduction à Postcript, trois systèmes experts en Turbo Pascal, introduction à la programmation scientifique en Turbo Pascal.

• **ASAIS** : si vous possédez une carte CGA, EGA, VGA ou Hercules alors vous pouvez utiliser la version 5 de l'éditeur graphique d'organigrammes : "Interactive Easyflow". Ce produit importé par ASAIS peut être utilisé avec une souris. Il permet de construire tous les organigrammes et autres ordinogrammes en utilisant des symboles normalisés par l'AFNOR. Ce logiciel est disponible au prix de 1850 F HT.

• **L'ERE DES COMPILATIONS** : on en manque, on en a besoin, les compilations sont là, Ere ne chôme pas, il y en a trois. Les cinglés de l'aventure auront SRAM 1, Harry et Harry I et 1001 BC sur une même disquette, intitulée les "Hits de l'aventure" (250 F). Pour tous ceux qui ont encore un lecteur de cassettes : Sub, Gutter, Amélie minuit, Mission II, Star boy et Duel sont regroupés au sein de la compilation Gasoline Software (99 F). Enfin, the last but not the least Ere Hits vous propose le n° 3 de la série comprenant Despotik Design, Stryfe, Tensions et Contamination (230 F le disque).

• **MANUSCRIT 4.7** : le voici le traitement de texte universel compatible avec TOUS les modèles d'ordinateurs. Cet événement extraordinaire dans le domaine du logiciel va-t-il bouleverser notre petit monde informatique ? Paradoxalement pas du tout, puisque l'éditeur porte le nom significatif de Gagsoft. D'ailleurs l'ouverture du coffret ne laisse pas de doute : on trouve un manuel accompagné d'un crayon, d'une gomme et d'une règle en plastique souple. Le mode d'emploi est clair et conviendra aussi bien au débutant qu'à l'utilisateur chevronné. Attention, ce produit dangereux est édité par Hitech Production et il est vendu 90 F !

• **TITUS** : vous voulez travailler chez un éditeur de logiciels ? Titus crée 10 postes de programmeurs expérimentés entre 18 et 25 ans. Envoyez-leur un C.V. ainsi qu'une lettre manuscrite avec vos motivations au 163, avenue des Arts, 93370 Montfermeil.



NOUVELLES ASSOCIATIONS

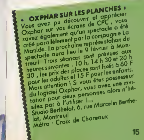
Télémoko - Siège social : C.A.Q du Petit-Bosquet - 213, av. de Montolivet - 13012 Marseille.
SYNFO - Les Amis de la micro-informatique musicale - Siège social : 9, rue des Ciseaux - 21800 Quétigny.
Club micro-informatique du coq chantant - Siège social : halle des sports des Bourgognes - 60500 Chantilly.
Création de logiciels et d'informations pédagogiques - Siège social : chez M. Bosc-Ducros (Michel) - 71, rue Marignan - 94100 La Varenne.

• **US GOLD :** *Impossible Mission II va bientôt arriver sur vos écrans. Cette deuxième mission comporte de nombreux pièges et se déroule à l'intérieur de 5 tours.*

• **ENDURANCE GAME :** *C'est un jeu de stratégie très bien présenté dans un boîtier en carton ajouré. Un seul problème, je n'ai pas encore compris les règles du jeu et la notice est en anglais, alors wait and see. En tout cas c'est assez joli.*



• **CDS SOFTWARE :** les échecs : trop banal, les dames : trop connu. Le bridge : trop difficile. Jouez donc au Mah-Jong. CDS vous propose une version entièrement informatique du jeu de "tuiles"



• **OXPHAR SUR LES PLANCHES :**
Vous avez pu découvrir et apprécier Oxphar sur vos écrans de CPC, vous savez également qu'un spectacle a été créé parallèlement par la compagnie La Manide. La prochaine représentation du spectacle aura lieu le 9 février à Montreuil. Trois séances sont prévues aux heures suivantes : 10 h, 14 h 30 et 20 h 30, les prix des places sont fixés à 60 F pour les adultes et 15 F pour les enfants. Mais attention ! Si vous êtes possesseur du logiciel Oxphar, vous avez une invitation pour deux personnes alors n'hésitez pas à l'utiliser !...
Studio Berthelot, 6, rue Marcelin Berthelot, Montreuil
Métro : Croix de Chareaux



• **GREMLIN GRAPHICS :** Alternative World Games est une parodie de simulation sportives telles Winter Games ou World Games comprenant des épreuves de lancer de bottes ou de bataille de polochons.
Pour les fans de Walt Disney il existera courant mars 88 un logiciel narrant les aventures de Mickey, la célèbre souris maintenant âgée de 50 ans. Pour fin février on annonce la suite de Mask et Mask II · Venon Strikes Back : la famille ne cesse de s'agrandir.

• **CRL :** nous promet un jeu d'aventures graphiques de quelques 60 Ko tout compressé. Ce programme vous lance à la poursuite de l'inventeur du plus fantastique vaisseau spatial. Ce dernier se dirigeant vers les planètes tenues par les forces du mal. L'inventeur a décidé d'exporter sa technologie. Mais en tant que défenseur des droits du droide et de l'homme vous ne pouvez laisser les vilains prendre le dessus sur les gentils, na !

• **TE 1988 :** chaque année l'ANSTJ organise des séjours d'été à dominante scientifique pour les jeunes de 10 à 18 ans. L'aspect scientifique abordé touche aux domaines de l'astronomie, des fusées, de la micro informatique et de l'environnement. Le tout est accompagné d'activités sportives : tir à l'arc, voile, équitation, randonnée. L'équipe d'animation est constituée en moyenne d'un animateur spécialisé pour 5 stagiaires.
Les Centres accueillent au maximum 40 jeunes.
ANSTJ : Association Nationale Sciences Techniques Jeunesse. Palais de la Découverte
Adresse : ANSTJ, 17, rue Gambetta, 91130 Ris Orangis. Tél. 1 69 06 76 03

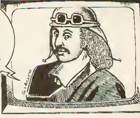
• **GO ! :** Bedlam et Side Arms sont tous les deux des jeux ayant pour cadre l'espace, ils possèdent un mode duo, ils sont très rapides (paraît-il). Ils sont tous deux édités par GO ! et nous n'en avons toujours pas vu tourner un.

BRANCHER LE TURBO

Stéphane CLOIREC

5e PARTIE

GROS PLAN SUR LES CHAINES



Nous allons ce mois-ci cancentrer notre attention sur la manipulation des chaînes de caractères en Poscal Turbo. Comme nous l'avons vu la dernière fois, le type STRING n'est pas un type du Pascal standard, mais il est implémenté sur le Poscal de Borland pour simplifier la tâche des programmeurs.

INTRODUCTION

Tout d'abord, quelques mises au point · an appelle chaîne toute séquence de caractères Le type STRING est un type dit *structuré*, il s'apparente beaucoup au type ARRAY (tableau) etudié le mais dernier mais une différence fondamentale les sépare pourtant alars que la longueur d'un tableau est fixée définitivement lors de sa déclaration, la longueur d'une chaîne est dite *dynamique*, ce qui veut dire que le nombre de caracteres qu'elle cantient peu varier entre zéro (chaîne vide) et une valeur maximale fixee à la déclaration Les caractéres qui composent la chaîne sont indexés de un à la valeur maximale déclarée On peut danc y avoir accés comme avec n'importe quel tableau, pour les lire ou pour les modifier

(Exemples cf tableau 1)

ATTENTION : comme les chaînes ant une longueur dynamique, il faut distinguer longueur ''maximale'' et ''caurante'' Pascal permet la détection de dépassement par un index de la longueur *maximale* d'une chaîne si vous lui en donnez l'ordre grâce à une *directive de compilation* (c'est une commande optionnelle qui permet de faire effectuer au compilateur certains travaux en même temps que la compilation classique) En l'occurrence, la directive de compilation ordonnant la vérification des indices est $R+ (il faut respecter scrupuleusement la syntaxe, majuscules y compris) En effet, la valeur par défaut de cette directive est $R-, ce qui désactive la vérification

Mais de toute façon, si vous indexez un caractére au-delà de la longueur *caurante* tout en restant dans la limite autorisée, vous n'obtiendrez pas d'erreur mais un résultat farfelu, ce qui est beaucoup plus génant quand vient l'heure du debugging !

CHAINES/CARACTERES

Les types STRING et CHAR sont compatibles entre eux on peut donc affecter une valeur caractére à une variable chaîne (dans tous les cas), et on peut affecter une valeur chaîne à une variable caractère (si la longueur de la chaîne est de un)

TABLEAU 1

Chaîne :	Nom_1 := 'ABCDEF',
Accès aux caractères :	
1er caractère :	Nom_1 [1] vaut 'A'
...	
6e caractère :	Nom_1 [6] vaut 'F'
Modifications :	Nom_1 [2] := 'A',
	Nom_1 vaut maintenant 'AACDEF'
Attention :	Nom_1 [7] := 'G', n'est pas permis car cette instructions modifie la longueur de la chaîne

DECLARATION D'UNE CHAINE

Même si le compilateur tolère la création d'une chaîne dans la zone de déclaration des variables, on utilisera de préférence le passage par la déclaration préalable d'un nouveau type. Un type chaîne est défini par un identificateur classique suivi du signe "=", du mot-clé STRING suivi de la longueur maximale de la chaîne entre crochets. Cette longueur est impérativement comprise entre 1 et 255 et doit absolument être donnée : il n'y a pas de longueur par défaut.

Exemple :

```
Type Nom         = String[20];
     Adresse     = String[40];
     Code_postal = String[5];
Var  Nom_1 , Nom_2   Nom,
     Adresse_1       : Adresse,
     Code_postal_1 , Code_postal;
```

Lorsque l'ordinateur stocke votre chaîne en mémoire, il rajoute un octet en début pour indiquer la longueur courante de la chaîne. Elle occupera en mémoire la longueur maximale définie plus un octet (cf. tableau 2).

L'instruction Longueur := Ord (Nom_1[0]) vous retournera donc la longueur courante de la chaîne Nom_1.

OPERATIONS DE BASE

A la manière d'une expression mathématique constituée de variables, de constantes et d'opérateurs, la manipulation des chaînes est basée sur l'emploi des mêmes composantes. On trouvera donc des constantes chaînes, des variables chaînes et des opérateurs spécifiques.

TABLEAU 2

Occupation mémoire d'une chaîne (simplifiée) :
Si on définit Alphabet du type String[26] et on donne Alphabet := 'ABCDEFG... XYZ' on obtient alors :

0	1	2	3	4	5	...	25	26	Cases mémoire
26	65	66	67	68	69		89	90	Codes ASCII

Attention : il est possible de modifier la longueur courante d'une chaîne en modifiant le contenu de la 'case' d'indice zéro de celle-ci. Il ne faut toutefois pas lui donner une valeur supérieure à la longueur maximale déclarée !

• Affectation d'une chaîne

On utilise l'opérateur d'affectation déjà connu ":=" pour donner à une variable chaîne une valeur quelconque. Pour une affectation directe, la valeur doit être entourée de deux quotes.

Exemples : Nom_1 := 'DURAND';
Nom_2 := Nom_1,

Si vous affectez à une variable une suite de caractères de longueur supérieure à la longueur maximale déclarée, Pascal se chargera de tronquer les caractères supplémentaires sans vous retourner d'erreur.

Exemple : Type Str_4 = String[4];
Var Chaîne : Str_4,

```
Begin
Chaîne := 'ANTICONSTITUTIONNELLEMENT',
Writeln (Chaîne);
End
```

A l'affichage, vous obtiendrez ANTI et tout se sera déroulé normalement.

Remarques :
— à la déclaration, la longueur minimum pour une chaîne est d'un caractère. Mais une chaîne peut avoir une longueur nulle, elle est alors appelée chaîne vide et se définit par deux quotes accolées.
Exemple : Chaîne_vide := '';
— Si vous voulez affecter une longueur différente à la chaîne (ex. Nom_1[0] := chr [1]) il faudra vous assurer que la valeur affectée est bien inférieure à la longueur maximale.

TABLEAU 3

Les opérateurs relationnels :

'A' < 'B'	retourne	Vrai
'a' < 'B'	"	Faux
'VOL' < 'VOLE'	"	Vrai
'3' > 'DEUX'	"	Faux
'bon' > 'BON'	"	Vrai
'vrai' = 'vrai '	"	Faux (il y a un espace)
'exact' = 'exact'	l'est !	

• Concaténation de chaîne

Elle s'effectue à l'aide de l'opérateur "+" (ou avec la fonction CONCAT cf. Fonctions sur les chaînes plus loin). Attention à ne pas dépasser 255 caractères de long.

Exemples : Chaîne := 'ANTI' + 'ANTICONSTITUTIONNELLEMENT',
Nom_2 := 'Monsieur' + Nom_1 + 'etc...';

• Comparaisons de chaînes

On utilise les opérateurs relationnels '<', '>', '=' pour comparer deux chaînes. Le résultat sera bien sûr de type booléen. Les chaînes sont évaluées caractère par caractère de la gauche vers la droite selon la table ASCII, la comparaison étant effectuée sur le premier caractère différent dans les deux chaînes. A noter : si deux chaînes de longueur différente sont identiques jusqu'au dernier caractère de la chaîne la plus courte, alors cette dernière sera considérée comme inférieure à la première. D'où la conclusion : deux chaînes ne sont égales que si elles ont même longueur et même contenu.
(Exemples : cf. tableau 3)

PROCEDURES SUR LES CHAINES

Il existe quatre procédures prédéfinies en Pascal Turbo pour le traitement des chaînes de caractères (cf. tableau 4). Par ordre alphabétique :

TABLEAU 4

Procédures prédéfinies :

Nom	DELETE
Utilité	Suppression de caractères dans une chaîne
Syntaxe	Delete (Chaîne, position, nbre_car).
C.E.	Chaîne est de type STRING position et nbre_car sont entiers
C.S.	Néant
Nom	INSERT
Utilité	Insertion de caractères dans une chaîne
Syntaxe	Insert (Ch_insere, Ch_cible, position),
C.E.	Ch_Insere et Ch_cible sont de type STRING position est un entier
C.S.	Néant
Nom	STR
Utilité	Conversion de valeurs numériques en chaînes
Syntaxe	Str (Valeur, Chaîne)
C.E.	Valeur est entière ou réelle Chaîne est de type STRING
C.S.	Néant
Nom	VAL
Utilité	Conversion de chaînes en valeurs numériques
Syntaxe	Val (Chaîne, Valeur, code_err)
C.E.	Chaîne est de type STRING Valeur est entière ou réelle code_err est entier
C.S.	Néant

• **DELETE**

Elle permet de supprimer dans une chaîne une suite de caractères de longueur et de position donnée, la valeur de la position devant impérativement se situer entre 1 et 255. Le résultat sera affecté à la chaîne de départ. Si la position est supérieure à la longueur courante, aucun caractère ne sera supprimé. Si la position est bonne, mais le nombre de caractères à détruire dépasse la taille de la fin de la chaîne, seuls les caractères compris entre la position donnée et la fin de la chaîne seront détruits.

Exemples : Si Nom_1 := 'BONJOUR'
Delete (Nom_1,4,3) donnera 'BONR'
(on a maintenant Nom_1 valant 'BONR')
Delete (Nom_1,9,2) donnera 'BONJOUR'
(9 est situé au-delà de la chaîne)
Delete (Nom_1,3,10) donnera 'BO'
(10 est supérieur au nombre de caractères à détruire)

• **INSERT**

Inverse de la procédure DELETE, INSERT permet comme son nom l'indique d'insérer une chaîne de caractères (chaîne_insérée) dans une autre (chaîne_cible) à une position donnée, la position devant toujours se situer dans l'intervalle 1-255. Si la position donnée est supérieure à la longueur courante de la chaîne_cible, alors les deux sont concaténées. Si, une fois l'insertion effectuée, la longueur totale de la chaîne cible est supérieure à sa longueur maximale, alors les caractères en trop à droite seront supprimés.

Exemples : Si Nom_1 := 'AIMER' et Nom_2 = 'RR'
Insert (Nom_2,Nom_1,2) donnera
— ARRIMER si Nom_1 et du type String[8]
(tout rentre sans problème)
— ARRIM si Nom_1 ets du type String[5]
(les caractères en trop sont tronqués)
Insert (Nom_2,Nom_1,7) donnera 'AIMERRR'
(les chaînes sont concaténées si on considère que la longueur max de Nom_1 est suffisante)

• **STR**

Elle convertit une valeur numérique entière ou réelle en une chaîne de caractères. On peut utiliser les paramètres de formatage connus pour justifier et présenter les données.

Exemples :
Si Val_int := 123 et Val réel := 3.14E2
Str(Val_int,Chaîne) donne à Chaîne la valeur '123'
Str(Val_int:4,Chaîne) donne à Chaîne la valeur '␣123'
(la valeur est justifiée à droite dans un champ de quatre caractères d'où l'espace devant 123)
Str(Val_réel:6:1,Chaîne) donnera '␣314.0'
(la valeur est justifiée à droite dans un champ de six chiffres avec un chiffre après la virgule, la procedure rajoute un espace devant les chiffres)

• **VAL**

Cette procédure permet de convertir une chaîne de caractères en une valeur numérique entière ou réelle. La chaîne doit représenter exactement le nombre, sans espaces avant ou après. Celui-ci peut être entier, réel, sous forme décimale ou hexadécimale, en notation scientifique ou classique. Un code d'erreur est généré : il contient zéro si l'opération s'est correctement effectuée, sinon il contient la position du premier caractère de la chaîne qui n'a pu être traduit.

Exemples : Chaîne = '123'
Val(Chaîne,Nombre,Code_err) donne à Nombre la valeur 123 et à Code_err la valeur 0
(Nombre est entier)

TABLEAU 5

Fonctions prédéfinies :

Nom	CONCAT
Utilité	Concaténation de chaînes
Syntaxe	Result := Concat (Str_1, Str_2, ... Str_n).
C.E.	Str_1, ... , Str_n sont de type STRING
C.S.	Result est de type STRING
Nom	COPY
Utilité	extrait une chaîne d'une autre
Syntaxe	Result := Copy (Chaîne, position, nbre_car).
C.E.	Chaîne est de type STRING position et nbre_car sont des entiers
C.S.	Result est de type STRING
Nom	LENGTH
Utilité	Donne la longueur d'une chaîne
Syntaxe	Long := Length (Chaîne).
C.E.	Chaîne est de type STRING
C.S.	Long est un entier
Nom	POS
Utilité	Recherche d'une chaîne à l'intérieur d'une autre.
Syntaxe	Position := pos (Ch_cherche, Ch_cible);
C.E.	CH_cherche et Ch_cible sont de type STRING
C.S.	Position est un entier

Chaîne := '3.14E2'
on obtient alors Nombre à 314 et Code_err à 0 (Nombre est réel)
Chaîne := '123w56'
le résultat est Nombre: valeur indéfinie
Code_err: 4
(w n'est pas un chiffre: erreur !)

FONCTIONS SUR LES CHAINES

Il existe également quatre fonctions de traitement de chaînes (Cf. tableau 5). Les voici par ordre alphabétique :

• CONCAT

Elle a la même utilité que le signe "+" et sert donc à la concaténation de n chaînes. Cette fonction a été conservée car CONCAT est une fonction du Pascal standard : portabilité oblige ! Les différentes chaînes à ajouter sont séparées par des virgules, la longueur totale ne devant bien sûr pas dépasser 255 caractères. Si cette longueur dépasse la longueur maximale de la chaîne à laquelle est affecté le résultat de la fonction, les caractères en trop à droite seront tronqués.
Exemple : Chaine := 'BONJOUR',
Result := Concat('***',Chaine,'***') donnera à la variable-chaîne Result la valeur '***BONJOUR***' si Result est de type String[15] et retournera '***BON' si Result est de type String[6].

• COPY

Cette fonction renvoie une sous-chaîne d'un certain nombre de caractères à partir d'une position quelconque dans une chaîne cible. La position et le nombre de caractères sont des valeurs entières, la position devant être dans l'intervalle 1-255. Si la position est supérieure à la longueur courante de la chaîne cible, une chaîne vide est retournée. Si on tente de prendre des caractères jusqu'à une position supérieure à la longueur courante de la chaîne cible, seuls les caractères de la chaîne cible seront retournés.
Exemples : Si Chaîne := 'BONJOUR'
Result := Copy(Chaîne,4,3) retournera 'JOU' dans Result avec Result de type String[3]
Result := Copy(Chaîne,9,2) retournera une chaîne vide (on adresse plus loin que la longueur courante de la chaîne)
Result := Copy(Chaîne,7,10) donnera à Result la valeur 'R' (on prend un nombre de caractères supérieur à ce qui reste dans la chaîne cible)

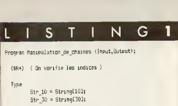
• LENGTH

Depuis le temps qu'on parle de longueur courante d'une chaîne, voici la fonction qui permet de l'obtenir simplement. Le résultat de cette fonction est de type entier.
Remarque : Long := Length(Chaîne) est équivalent à
Long := Ord(Chaîne[0]) mais la première notation est plus simple !
Exemple : Si Chaîne :='BONJOUR'
Long := Length(Chaîne) donnera la valeur sept à Long.

• POS

Elle permet la recherche d'une chaîne à l'intérieur d'une autre. La fonction retourne un résultat entier correspondant à la position dans la chaîne cible du premier caractère de la chaîne recherchée si celle-ci a été trouvée, sinon le résultat est nul.
Exemple : Si Chaîne := 'BONJOUR'

Nbre := Pos('JOUR',Chaîne) retourne la valeur 4
Nbre := Pos('NUIT', Chaîne) retourne zéro



LISTING 1

```
Program Manipulation_de_chaines (Input,Output);

  {$R+}  { On verifie les indices }

  Type
        Str_10 = String[10];
        Str_30 = String[30];


  Var
      Chaine_1, Chaine_2  : Str_10;
      Adresse             : Str_30;
      i                   : Integer;


Begin
  Clrscr;
  {on rentre une chaine qu on affecte a Chaine_1}
  Write ( Entrez un nom:  );
  Readln (Chaine_1);
  Writeln;

  {On peut se permettre des fantaisies avec les chaines}
  {interdites avec les tableaux.                       }

  {Affectation directe entre chaines de longueur differente}
  Adresse := Chaine_1;
  Writeln ( Chaine_1: ',Chaine_1:30);
  Writeln ('Adresse :  ,Adresse:30);
  Writeln;

  {Concatenation}
  Write ( Entrez une deuxieme chaine:  );
  Readln (Chaine_2);
  Writeln;
  Adresse := Chaine_1 + Chaine_2 + Chaine_1;
  Writeln (Adresse:30);
  Writeln;

  {Acces aux caracteres individuellement}
  Writeln ( Appuyez sur une touche... );
  Repeat Until keypressed;
  Clrscr;
  Adresse :=   ;  {initialisation de la chaine}
  For i := 1 to 26 Do
   Begin
     Adresse := Adresse + Chr(64+i);
     Writeln (Adresse);
   End;

End.
```

LISTING 2

```
Program Comparaison (Input,Output);

{$R+}

  Type
      Str_20  =  String[20];


  Var
      Nom_1, Nom_2   : Str_20;
      i,long         : Integer;

Begin
  Clrscr;
  Writeln ( Entrez les deux chaines a comparer. );
  Write ( 1ere chaine:  );
  Readln (Nom_1);
  Write ( 2eme chaine:  );
  Readln (Nom_2);
  Writeln;
  Writeln ( Comparaison: );
  Writeln (Nom_1,  <  ,Nom_2,  :  ,Nom_1 < Nom_2);
  Writeln (Nom_1,' =  ,Nom_2,' :  ,Nom_1 = Nom_2);
  Writeln;

  {Recopie caract. par caract.}
  long := Length (Nom_1);
  For i := 0 to long Do
    Nom_2 [i] := Nom_1 [i];
  Writeln (Nom_1:25,Nom_2:25);
  Writeln ( Egalite?  ,Nom_1 = Nom_2);

  {Recopie par concatenation}
  Nom_2 :=  ';
  For i := 1 to long Do
    Nom_2 := Nom_2 + Nom_1 [i];
  Writeln (Nom_1:25,Nom_2:25);
  Writeln ( Egalite?  ,Nom_1 = Nom_2);

End.
```

LISTING 3

```
Program Essai_des_procedures_et_fonctions (Input,Output);

{$R+}


  Type
        Str_10   = String [10];


  Var
        Nom_1, Nom_2        : Str_10;
        i,det,posit,long    : Integer;


Begin
  Clrscr;
  Write ( Entrez votre chaine:  );
  Readln (Nom_1);
  long := Length (Nom_1);
  Writeln;

  Writeln ( On detruit ' );
  Write ( position:  );
  Readln (posit);
  If (posit > long) then
   Begin
     Writeln ( Trop loin '''');
     Exit;
   End;
  Write ( longueur a detruire:  );
  Readln (det);
  Write ( on sauvegarde ce qui va etre detruit:  );
  Nom_2 := Copy (Nom_1,posit,det);
  Writeln (Nom_2);
  Delete (Nom_1,posit,det);
  Writeln ( il reste maintenant:  ,Nom_1);
  Writeln;
  Writeln ( on re-insere '');
  Insert (Nom_2,Nom_1,posit);
  writeln ( on retrouve  ,Nom_1);
  Write ('pour retrouver la position de la chaine detruite:  );
  i := Pos (Nom_2,Nom_1);
  Writeln (i);

End.
```

VROOM!

MUSIC PRO : LA BOMBE MUSICIEL

Après sa présence très remarquée par les amateurs de musique au salon Amstrad Expo, Charles CALLET nous confie en exclusivité son logiciel MUSIC PRO

Après avoir allumé votre CPC (464 ou 6128), il vous suffit de taper ICPM puis de valider. Le programme se présente sous la forme de menus déroulants avec validation à partir d'une manette de jeu ou tout simplement à partir du clavier. La composition d'un morceau passe alors par 3 étapes : l'Ecriture/le Synthétiseur, l'Editeur puis le Séquenceur

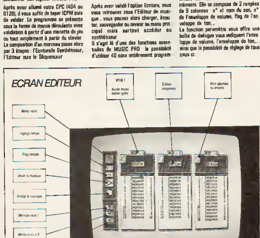
L'ECRITURE/ LE SYNTHETISEUR

Après avoir validé l'option Ecriture, vous vous retrouvez sous l'Editeur de musique . vous pouvez alors charger, écouter, sauvegarder ou revenir au menu principal mais surtout accéder au synthétiseur.
Il s'agit là d'une des fonctions essentielles de MUSIC PRO : la possibilité d'utiliser 40 sons entièrement programmables ainsi que 32 enveloppes de volume, 32 enveloppes de ton, 32 bruits et 20 enveloppes de bruits

L'option son vous génère une page contenant les 40 sons actuellement en mémoire. Elle se compose de 2 rangées de 9 colonnes : n° et nom du son, n° de l'enveloppe de volume, flag de l'enveloppe de ton...
La fonction paramètre vous offre une boîte de dialogue vous indiquant l'enveloppe de volume, l'enveloppe de ton, ainsi que la possibilité de réglage de tous ceux ci.

ECRAN SYNTHETISEUR

2



L'EDITEUR

Avec cette option, vous accédez à la grille d'Edition avec possibilité de modifier le tempo, d'écouter la musique, d'accéder aux séquences et ainsi de modifier les notes, les sons, la durée, les séquences, le tempo. (Photo écran n° 1).

LE SEQUENCEUR

C'est cet outil qui va mettre bout à bout les séquences créées avec l'éditeur sur chacune des voix (3 au total) afin d'obtenir un morceau complet.

ECRAN PARAMETRES

Retour menu
Jouer le son
Enveloppe volume
Enveloppe ton
Enveloppe bruit
Clavier pour jouer la note
Enveloppe
Flag enveloppe
N° enveloppe
n° du son
Nom du son
Flag enveloppe de volume
N° enveloppe volume
Flag enveloppe du ton
N° enveloppe ton
N° enveloppe bruit
Flag enveloppe de bruit
Num note + octave
Flag note

3

Fabienne
FERRER

Pour cela, il vous faut chaîner les séquences entre elles par le biais de la fonction chaînage.
Une fois votre morceau mis au point, il ne vous reste plus qu'à le sauvegarder. 2 formats sont alors disponibles : le format MUSIC PRO : votre morceau ne pourra être chargé qu'après avoir lancé le programme MUSIC PRO ; le format compilé : vous pourrez écouter votre partition directement à partir du BASIC. Ainsi, vous l'incorporerez sans mal dans vos propres logiciels. Il vous suffira, au préalable, de lancer un petit programme (nommé test) puis de faire appel à votre chef d'œuvre. Que demander de plus !...
Le point fort de ce logiciel reste sa rapidité d'exécution, ses nombreuses possibilités au niveau des paramètres musicaux (réglage de l'attaque, le déclin, les enveloppes de tons de bruits et de sons, la note et son octave, le relache...) et le nec plus ultra étant de récupérer son morceau directement à partir du BASIC.
Il faut noter que celui-ci peut contenir jusqu'à 2000 notes et que le séquenceur permet de chaîner 120 séquences différentes.
Les seuls petits points noirs consistent tout d'abord en l'utilisation du logiciel par une personne n'ayant aucune notion musicale puis en l'impossibilité d'imprimer son travail (il faut alors passer par Amstradeus pour imprimer les partitions, la compatibilité entre Amstradeus et Music Pro étant complète).
Pour les novices, il s'avère que le manuel est un peu trop simple et le logiciel un peu trop complexe. Mais de par son nom, MUSIC PRO n'est-il pas destiné aux professionnels ?
Néanmoins, si vous n'êtes qu'un débutant, rassurez-vous ce programme est tout de même abordable et de plus il existe une bibliothèque de musique vendue séparément et nommée JUKE BOX I. De quoi vous faire rêver.
En outre, lorsque l'on sait que c'est à partir de ce logiciel que toutes (ou presque) les musiques des softs d'Infogrames sont réalisées (par exemple, Les Passagers du vent n° 1, n° 2, Bivouac), il ne nous reste plus qu'à "tirer notre chapeau" à la société MUSIC LOGICIEL en lui souhaitant une longue vie et en espérant que son illustre PDG ne s'arrêtera pas en si bon chemin.



Sté MUSIC LOGICIEL
79, rue Hippolyte Kahn
69100 Villeurbanne
Tél. (16) 72 33 05 30

Prix du logiciel :
350 F sur disquette
295 F sur cassette

Charles CALLET, musicien de métier, a fait ses débuts en informatique voilà approximativement 18 mois. A partir d'un CPC 464 équipé d'un DDI-1, il a essayé de reproduire toutes sortes de sons puis s'est intéressé alors de très près à la programmation et sorti le logiciel "Amstradeus" en mars 1986. Ce programme était écrit en BASIC avec certaines routines en assembleur. Notre musicien se mit en tête de le réécrire entièrement en langage machine tout en le complétant et c'est ainsi que naquit MUSIC PRO.

VECTORIA 3D

On prétend souvent que la troisième dimension est un domaine peu accessible au commun des mortels. Les formules mathématiques et les équations nécessaires rebutent souvent le non-agrégé de sciences exactes. Vectoria 3D se propose de permettre au plus néophyte d'entre vous une introduction en souplesse au monde tridimensionnel. Pour cela, il faut un ordinateur fonctionnant sous CP/M+ (donc le 6128).

Sur l'écran, on trouve deux zones principales : d'une part, l'endroit où vont s'afficher les dessins, et d'autre part une bande réservée au menu. Ces options sont accessibles à l'aide d'une petite croix dirigée par le joystick ou par les flèches du curseur.

Vous connaissez sûrement l'attrait qu'exercent les logiciels de dessin. Même si l'on ne possède pas de dons particuliers, on essaye tous les outils à sa disposition et l'on "gribouille". Les logiciels de CAO ne permettent pas ce genre de manipulation. Vectoria 3D, lui, autorise à l'apprenti "3 Diste" une certaine fantaisie. Cela est dû à une entrée des données particulière et assez astucieuse. L'écran de dessin est divisé en 4 parties. La première est une vue de face, la seconde une vue de côté et la troisième une vue de dessus. La dernière case est réservée à la représentation en perspective "parallèle". La création d'un objet peut se faire selon plusieurs méthodes : la plus spectaculaire est sans nul doute l'option révolution : il suffit de tracer la silhouette d'un objet par rapport à un axe, puis de préciser le nombre de répétition et l'angle total pour voir aussitôt se dessiner un objet fantastique. Attention toutefois à ne pas utiliser un trop grand nombre de segments pour votre objet sinon le programme va créer des lignes parasites. Les autres possibilités de création sont toutes aussi simples. Le problème vient souvent de la présence de 3 coordonnées (X, Y et Z) pour définir la position d'un point dans l'espace. Vectoria 3D vous propose de tracer votre figure (ellipse, rectangles, polygones, points) dans un des plans (donc possédant 2 coordonnées) puis de définir la position de la coordonnée manquante dans l'un des 2 autres tableaux.

Les outils arrivent à votre rescousse pour obtenir des objets complexes à partir de formes simples. L'élévation permet par exemple, de transformer un carré en cube. "Joint" relie deux formes semblables par un réseau de traits périphériques. On peut ainsi créer en quelques minutes des formes complexes. Chaque nouvelle création porte un numéro, ainsi vous pouvez conserver en mémoire une série d'objets qui seront plus tard disposés sur un même écran grâce à la fonction scène. Je passe ensuite rapidement sur les fonctions de rotations, translations, zooms, (qui n'a d'ailleurs pas vraiment de limite supérieure : c'est bien dommage pour l'affichage qui déborde sur les fenêtres de dessins).

"Elastique" soumet vos volumes à votre imagination sadique qui saura les transformer en objets distendus et ce, suivant les 3 axes.

Malgré la facilité avec laquelle sont créés les objets, vous aurez certainement envie de conserver vos volumes sur disque ou bien sur papier. Ces deux options sont accessibles. A noter que la recopie d'écran est assez longue et n'est pas assez fidèle à l'original puisque les objets sont un peu aplatis.

Vectoria 3D est un logiciel facile à utiliser et possédant des caractéristiques satisfaisantes. On peut parfois lui reprocher un manque de rigueur dans la présentation (le format des nombres) mais il reste un bon outil d'initiation au monde de la 3e dimension.

Nous attendons avec impatience les futurs produits de la société MMC.



UTILITAIRE

NUMERISEURS ROMBO

Comment dites-vous ? Un numériseur ? Eh oui mon bon monsieur, c'est ainsi que l'on nomme cet appareil qui permet de convertir une image vidéo en une image traitée par votre ordinateur. Les numériseurs sont, pour l'instant, au nombre de 2. Le plus ancien est celui destiné au CPC et a déjà fait l'objet d'un banc d'essai. Le dernier produit en date est réservé au PCW, en attendant la version PC qui ne saurait tarder.

Le partie "hard" est enfermée dans un boîtier de plastique blanc pourvu de 3 prises : l'une se branche sur le connecteur d'extension du PCW et les deux autres sont les prises vidéo IN et OUT au format CINCH. Le cordon qui est fourni avec le boîtier comprend donc une prise CINCH mâle et une prise BNC à l'autre. Le BNC est un standard dans le domaine de la vidéo et vous ne devriez pas avoir de problèmes de branchement sur un magnétoscope, une caméra ou bien un caméscope. La caméra se branche sur la prise IN et l'on peut raccorder au moyen d'un cordon supplémentaire un petit poste de télévision noir et blanc utilisé alors comme moniteur de contrôle. Mais tous ces accessoires ne serviraient à rien sans le logiciel adéquat.

Sur la disquette on trouve le programme de numérisation lui-même, ainsi qu'un des utilitaires de conversion pour les différents formats d'images traitées par les programmes de PAO (Publication Assistée par Ordinateur), en l'occurrence News Desk et Fleet Street Editor. Les conversions s'effectuent d'ailleurs dans les deux sens. Le dernier utilitaire est un "Slide Show" ou en français un dérouleur d'images.

Je suis certain que votre intérêt va se porter sur le programme principal c'est à dire la numérisation. La plus grande partie de l'écran est réservée à l'image. Les deux lignes inférieures sont occupées par un menu concernant les commandes disponibles selon le mode. En mode numérisation, vous avez le choix entre auto-run et one-shot (les options sont validées grâce aux flèches du curseur et à la touche ENTER). One shot signifie image par image alors que le mode auto-run permet une visualisation en temps réel au rythme d'une dizaine d'images par seconde. L'écran ne représente pas la totalité de l'image mais il est possible de déplacer la fenêtre afin d'obtenir un bon cadrage en hauteur et en largeur. Il y a quatre niveaux de résolution. Celle qui est utilisée par défaut au départ de la numérisation possède 2 "couleurs" : le noir et le blanc. Un





Vue sur les connecteurs



Les deux images ont été réalisées avec la version CPC



autre niveau propose 4 teintes : du noir au blanc en passant par 2 trames. Et enfin, le mode le plus important comprend 16 dégradés. Dans ce cas, il n'est plus possible de visualiser en "temps réel", on passe automatiquement au mode "Une image". Plus le nombre de gris augmente et plus il est nécessaire d'avoir une image stable et surtout bien éclairée. A cet effet, si vous utilisez une caméra, il est préférable de la fixer sur un pied pour éviter tout mouvement intempestif. Votre image est prête ? Il ne reste plus qu'à la sauver. Vous avez la possibilité de ne conserver qu'une partie de l'écran en définissant une fenêtre (pour une utilisation ultérieure en PAO par exemple). Les fenêtres peuvent être manipulées par inversion (les points noirs deviennent blancs et réciproquement), par déroulement (ou scrolling) et ainsi qu'avec une loupe permettant le travail au pixel près.

La fenêtre étant définie, elle est utilisée ensuite, si bon vous semble, comme cadre de visualisation lors de la numérisation.

L'ajout de lettres de tailles diverses permet d'agrémenter vos dessins d'une légende ou d'un petit texte.

L'imprimante peut à présent entrer en fonction. Elle accepte de travailler en double frappe ou bien en vertical (ceci dépend de l'orientation du dessin sur l'écran). Les meilleurs résultats sont obtenus en mode 16 "couleurs" les différentes trames donnent un aspect plus réaliste qu'en mode 2.

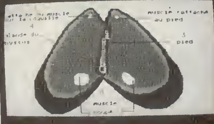
Le dernier programme est un utilitaire permettant de dérouler un véritable "show" sous les yeux éblouis de vos admirateurs ou admiratrices. Chaque image présente sur la disquette peut se voir attribuer une lettre d'ordre de A à W ainsi qu'une durée d'affichage et un ordre d'effacement ou non de l'écran (en cas de superposition de fenêtres sur une image principale). La dernière lettre X est réservée au chaînage avec un autre "slide-show".

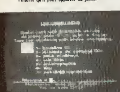
Le numériseur de Rombo productions apparaît donc comme un bon appareil doté d'un logiciel supérieur, même à la version CPC, au vu du nombre d'options

A LA DECOUVERTE DE LA VIE

•Coktel Vision

Dans le domaine éducatif, il faut reconnaître que les sujets qui sont les plus souvent traités sont le français ou les mathématiques. Avec ce logiciel, Coktel Vision propose, aux élèves de 6e et de 5e, la découverte de toute la biologie animale et végétale. En suivant une promenade dans différents milieux naturels, l'enfant peut étudier les animaux et les végétaux en observant leur mode de nutrition, de reproduction ainsi que leur système de respiration ou de locomotion,... Faisons un rapide survol de tous les points présentés dans ce logiciel afin que vous puissiez apprécier l'intérêt qu'il peut apporter au jeune.

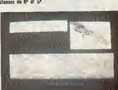




Lorsque vous regardez la page de présentation et que vous lisez les têtes de rubriques (A la ferme, Dans la forêt, Au jardin et A la mer), vous avez un peu peur d'avoir devant les yeux un éducatif qui s'adresserait à des élèves primaires. Mais, heureusement, vous allez découvrir rapidement que le contenu de chaque page et leur présentation sont à la fois captivants et instructifs. Ainsi, dans la première partie, vous pouvez tout apprendre sur la naissance et le développement de la grenouille, le phénomène de la digestion chez la vache, tout sur la poule sans qui la ferme n'existerait pas et, pour terminer, l'étude d'un mammifère rongeur qui a une reproduction semblable à celle des vivipares, j'ai nommé : la souris. Il faut noter qu'il y a alternance de textes explicatifs avec des mots soulignés qui peuvent être plus largement expliqués en faisant appel à un dictionnaire, avec des dessins et leurs légendes et même des animations graphiques (pour la digestion de la vache par exemple.) Chaque section est bien entendu complétée par des exercices.

La deuxième partie s'intéresse plus particulièrement à la forêt et, pour commencer, à l'élément principal et indispensable à toute forme de vie : l'oxygène ce qui amène l'explication de la photosynthèse. Viennent ensuite l'étude des champignons et de la fougère ; pour terminer cette partie, il faut bien entendu tenir compte des prédateurs tels que la vipère. C'est alors que nous entamons la troisième partie qui se passe au jardin et nous fait découvrir toute la vie d'un escargot, la naissance et la vie du haricot (en animation graphique) et, pour terminer, l'explication de tout le phénomène de pollinisation permettant de passer de la fleur au fruit. Les investigations étant terminées dans l'air et sur la terre, il reste encore l'élément marin à considérer avec l'étude approfondie des trois éléments suivants : le fucus, la moule et le crabe.

A la découverte de la vie a l'avantage de pouvoir être utilisé aussi bien en classe que chez soi ; de plus, il fait participer le jeune de façon active. Somme toute, ce logiciel peut permettre d'obtenir de bonnes bases pour le programme de sciences naturelles des classes de 6e et 5e.

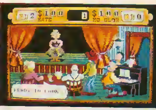


LOGICIELS

WESTERN GAMES

MAGIC BYTES
INFOGRAMES
Arcade

Attention, étranger ! Si tu oses passer le panneau d'entrée de cette ville, tu dois t'attendre à supporter quelques petites épreuves que nous autres, dans l'Ouest, nous nous sommes amusés à mettre au point pour chaque nouveau venu afin de démontrer qu'il est un vrai mec...



En tout, il y a six épreuves à accomplir sachant que le seul et unique adversaire se nomme Mac Slow et sachant encore que le moins que l'on puisse dire c'est que les épreuves ne sont pas "piquées des hannetons" ! Jugez plutôt par vous-même : après vous être mis en condition par un bras de fer, vous testez votre habileté par un tir à la bière et en crachant la chique ; il vous reste alors à montrer votre élégance par une petite danse, votre savoir-faire par la traite des vaches et, pour terminer, votre capacité à assurer une compétition bouffe...

Sachez que ce programme est réjouissant, amusant et qu'il se déroule dans un cadre où le graphisme est agréable et très coloré... Alors, laissez-vous tenter par une petite virée à l'Ouest !

L'ANGE DE CRISTAL

ERE INFORMATIQUE
Arcade/Aventure

Le titre en lui-même ne vous dit rien... par contre si je vous dis que le sous titre peut être Crafton et Xunk 2, alors là je vois des oreilles intéressées qui se dressent !...

Ainsi donc, après avoir brillamment réalisé sa mission sur XUL 3, Crafton (androïde ultra-perfectionné) va devoir à nouveau exercer ses talents (en compagnie de son inséparable podocéphale Xunk...) sur la planète Kef. La situation sur Kef est très critique ; jugez-en plutôt par vous-même : une nouvelle secte religieuse est née autour d'Antinès, construction mystérieuse enfouie à flanc de montagne. Elle est jalousement rendue inaccessible par les Stiffiens qui sont en quelque sorte



les "têtes pensantes" de la planète... par opposition aux Swapis qui sont désordonnés et qui affectionnent particulièrement le troc... Aussi pour percer le secret d'Antinès, Crafton va devoir s'assurer la confiance des Swapis (qui peuvent l'aider à pénétrer dans la construction) en effectuant trois de leurs souhaits comme, par exemple, trouver la solution à cette éternelle question : "Quelles sont nos origines ?"... Les trois souhaits étant exaucés, Crafton et Xunk pourront enfin pénétrer dans Antinès et lorsqu'ils auront touché les 5 pierres dans le bon ordre, ils auront enfin la "révélation"...

Cette seconde aventure de Crafton nous replonge dans le même graphisme 3D que la première édition, très coloré et très fourni (peut être un peu trop d'ailleurs...). Une chose est sûre : si vous avez aimé le premier épisode, vous serez satisfait par la suite...





GRYZOR
OCEAN
Arcade

Si l'on cherche une analogie cinématographique avec ce logiciel, on trouvera bien des points communs avec Prédator. Même héros musculeux, mêmes adversaires extra terrestres, et surtout même action trépidante : voyons un peu les faits (du nouvel en). Une race extra terrestre les Durrs (authentique !) veut s'installer sur Terre contre la volonté des indigènes. Pour cela une base secrète a été installée dans un coin perdu. Vous, Lance Gryzor armé d'un fusil à photons ionisés (Eh oui, que voulez vous on n'arrête pas le progrès) devez détruire et casser de l'Alien avant que celui-ci ne fasse entrer la Terre dans une nouvelle ère glaciaire grâce à des machines dont le complexité peut laisser pantois d'admiration.

Gryzor lui, ne se pose pas beaucoup de questions. De toutes façons il n'a pas la tête à ça (au propre comme au figuré). Notre héros est littéralement parachuté sur les lieux de l'action.

Dès lors celle-ci va se résumer à une destruction en règle de tout ce qui bouge (ou qui ne bouge pas d'ailleurs). La première partie vous propose un parcours du combattant très dangereux pour votre santé. Ensuite il faudra pénétrer dans la base des vilains. Ici même programme : on casse tout le plus rapidement possible. Puis dernière épreuve : la destruction de la machine à geler l'atmosphère. Bref rien de bien original dans ce jeu. En revanche les graphismes et l'animation ont été très bien réalisés. Cela compense un peu l'intérêt médiocre du jeu. Donc à réserver en priorité aux amoureux des joysticks.



PEUR SUR AMITYVILLE
UBI SOFT
Aventure

Lorsque les époux Plutz ont emménagé dans leur nouvelle maison, ils savaient bien qu'un pauvre fou avait tué toute sa famille un an auparavant dans cette même demeure mais cet état de fait ne les inquiétait pas plus que cela.

Et pourtant, ils auraient dû se méfier ! Etait-ce normal de ressentir cette soif en pénétrant dans la maison ? Etait-ce normal de trouver un doigt coincé dans le robinet de l'évier ? Etait-ce normal d'entendre un horrible hurlement lorsque ce doigt fut coupé ? Je ne dévoilerai pas plus toutes les bizarreries inquiétantes se trouvant dans cette maison, mais sachez qu'il peut se passer bien des choses dans ces 8 pièces plus la cave qui composent la bâtisse.

L'aventure en elle-même semble très accessible (même aux débutants ...). L'utilisation du vocabulaire est simple puisque les mots sont directement présents à l'écran ; par contre, le sujet n'est pas des plus nouveaux (il y a eu des précédents) mais l'atmosphère inquiétante de la situation est bien rendue par ce logiciel dans lequel vous devez évoluer pendant dix jours tout en sachant qu'il y a des actions bien précises dans des endroits bien précis à effectuer impérativement sous peine de mort.





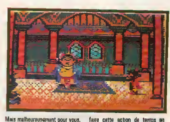


LOGICIELS

IZNOGOUD
INFOGRAMES
Arcade/Aventure

En ce tout début d'année, je vous propose de vous mettre dans la peau d'un personnage qui risque de vous en faire voir de toutes les couleurs : j'ai nommé Iznogoud ! Vous n'avez plus alors qu'un seul et unique but : "devenir calife à la place du calife" dans cette ville merveilleuse qu'est Bagdad la Magnifique !





Mais malheureusement pour vous, vous n'avez pas le meilleur rôle pour être vainqueur dans votre entreprise car, quoique vous essayiez, cela se retourne toujours contre vous...

Iznogoud sur micro a bien sûr le même esprit que la B.D. Il va donc falloir tout à tour menacer, se mettre en colère, amadouer ou même donner (eh oui, Iznogoud doit aussi faire cette action de temps en temps...). L'originalité du logiciel réside dans le fait que l'aventure est entièrement graphique ; par contre, il est dommage de constater que certains personnages ne sont pas trop réussis (surtout lorsqu'ils se déplacent !). Un dernier point à noter : vous trouverez dans le packaging non seulement le logiciel, mais également une B.D. s'intitulant "L'anniversaire d'Iznogoud".

DEFLEKTOR
GREMLIN GRAPHICS
Réflexion/Arcade

Que direz-vous de vivre un logiciel d'un nouveau genre où il n'y a ni héros, ni adversaire ? En effet, Deflektor est une expérience en logique laser, ce qui signifie que chaque nouvel écran est un circuit optique à compléter.

Voici comment les opérations peuvent se dérouler : vous disposez d'un rayon laser et vous devez utiliser tous les objets qui sont à votre disposition pour atteindre le récepteur. Les objets qui vont vous aider (ou vous poser des problèmes) pour atteindre votre but sont les suivants : des miroirs que vous pouvez orienter à votre convenance, des blocs qui se révèlent absorbants ou réflecteurs, de même que des polariseurs... Seulement, il faut faire attention car il existe des situations de surcharge qu'il faut absolument éviter : ce sont la réflexion totale (qui surchauffe le rayon), la surextension (due à une longueur trop grande du rayon) ou l'alerte à la mine (lorsque le laser heurte une mine).



Rassurez-vous, si vous trouvez tout cela un peu compliqué, vous avez la possibilité de vous entraîner avec une vitesse de perte d'énergie très lente et sans aucun risque de surcharge... Vous aurez besoin de cette séance car, dans les niveaux plus élevés, vous vous trouvez confronté aux diablotins qui vous "chipent" votre rayon et le font vagabonder à leur convenance !
Tout à fait original, ce logiciel séduira tous ceux qui sont avides de "technologie" et de réflexion pour obtenir la meilleure réflexion possible !

LOGICIELS



Vous n'êtes sûrement pas sans connaître les maîtres de l'univers car, en effet, si vous n'êtes pas au courant, vos chères petites têtes blondes sont là pour vous en parler... Mais connaissez vous Bravestarr ? C'est le dernier dessin animé produit pour remplacer les maîtres de l'univers.

Comme il est maintenant de bon ton d'adapter sur les micros les vedettes de dessin animé, vous êtes donc convié à devenir le Marshall Bravestarr, sans peur et sans reproche..

Le problème est simple : Fort Kerium est une ville excitant bien des convoitises, c'est pourquoi Tex Hex est venu traîner ses bottes de cow-boy malfaisant dans le coin. Stimulé par le mauvais esprit Stampede, il s'est emparé de Shamen (vieil indien ami de Bravestarr) qui détient une formule magique dont il a absolument besoin. Il ne reste donc plus au Marshall qu'à abattre tous les hommes de Tex Hex et à se procurer toutes les informations nécessaires à la libération de Shamen, quitte, s'il le faut, à soudoyer des sombres personnages hantant les bars louches.. Pour cette mission, Bravestarr dispose très exactement de neuf jours ! Le logiciel possède un graphisme très coloré lié à une animation présentant un scrolling relativement agréable soit un bon moment de détente..





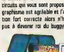
BUGGY BOY

ELITE
Arcade

Lorsque vous vous alignez pour le départ, vous êtes tellement concentré que vous ne remarquez même pas la neige qui "orne" tout le circuit nord !.. Vous n'avez qu'une seule pensée en tête : parcourir le plus rapidement possible les 5 tronçons qui composent la piste et pour voir grignoter le maximum de bonus de temps.

Seulement, vous n'étiez pas tout à fait préparé à de si nombreuses embûches ! En effet, lancé à pleine vitesse, vous devez habilement slalomer entre de grosses pierres, des murs ou des barrières ; de plus, si vous passez sur une souche d'arbre vous effectuez un vol plané (qui peut se révéler utile pour dépasser certains obstacles) ou si vous ne pouvez éviter les petits rochers, vous vous transformez en cascadeur car vous continuez votre course sur 2 roues ! Bref, au volant de votre buggy, vous êtes sous tension perpétuelle d'autant plus qu'il vous faut en plus ramasser des fanions et des bonus de points..

Cette adaptation du jeu de café est une réussite sur CPC : vous avez la difficulté et la vitesse sur les 5 circuits qui vous sont proposés ; le graphisme est agréable et l'animation fort correcte alors n'hésitez pas à devenir roi du buggy.





BONNE ANNEE

Le programme ASTRONOMIE PLANETAIRE (CPC n° 29) a intéressé, et intéresse encore, beaucoup de lecteurs de CPC. Serge Poyet de Besançon nous fait quelques remarques au sujet des années bissextiles, le programme (ligne 4620) considérant que celles-ci reviennent tous les quatre ans.
Dans le calendrier julien, abandonné le jeudi 4 octobre 1582, on trouvait une année bissextile tous les quatre ans, y compris les années séculaires. Dans le calendrier grégorien (le nôtre) utilisé depuis le vendredi 15 octobre 1582 - vieillir de 11 jours en une nuit ! - toutes les années divisibles par 4 sont bissextiles mais les années séculaires ne le sont pas, sauf si elles sont divisibles par 400.
Voici la petite modification qui s'impose :
4620 IF(JJ>29 AND MM=2) OR (JJ>28 AND MM=2 AND AA MOD 4<>0) OR (JJ>28 AND MM=2 AND AA MOD 400<>0) THEN 4790
Nous aurons donc le rare avantage de bénéficier d'une année séculaire et néanmoins bissextile dans quelques années. En 2000.

PIP, PIP, PIP...

"Piper" un fichier avec PIP.COM sous CP/M+ et une seule unité de disque, est-ce possible ? Mais si ! Il suffit de simuler la seconde unité.
Voici la méthode employée par N. Kieffer de Benfeld :
— Lancer CP/M+
— Activer PIP.COM et placer la disquette contenant le fichier à copier.
— Entrer B:=A:nomfich.ext, et le micro lit le fichier puis déclare l'unité A comme étant l'unité B. On introduit alors la disquette cible, et la copie s'exécute.
Pour effectuer une seconde copie, il suffit d'ôter la disquette cible, de replacer la disquette d'origine, d'entrer l'instruction A:=B:nomfich.ext, et l'opération s'exécute à nouveau avec inversion des unités due à la simulation !

COMPTE BANCAIRE

Le programme GESTION DE COMPTE BANCAIRE de Georges NARETTO (CPC n° 18) a suscité un courrier important et l'auteur nous fait part de quelques modifications.
La ligne 2070 fait apparaître le solde de cette façon : 1000,000001. La solution réside dans un PRINT USING "#####.##".

```
2070 IF SOLDE<0 THEN LOCATE 25,13:PRINT"
     SOLDE DEBITEUR:";:PRINT USING"
     #####.##";SOLDE;:PRINT"Francs" ELSE
     LOCATE 25,13:PRINT"SOLDE CREDITEUR:'
     ;:PRINT USING"#####.##";SOLDE;:
     PRINT"Francs"
```

Entre les lignes 1580 et 1590 on peut ajouter quelques lignes qui permettront d'imprimer le fichier amortissement avant sa sauvegarde définitive sur la disquette.

```
1560 D$(OP)="":SV=AA:GOSUB 2100:AA=SV:
     IF AA=200 THEN GOSUB 1582 ELSE 1580
1570 NEXT
1580 RETURN
1582 CLS:LOCATE 4,10:PRINT"FICHIER
     AMORTISSEMENT PLEIN":LOCATE 6,10:
     PRINT"Impression sur imprimante ?"
1584 WHILE A$<>"O" AND A$<>"N":A$=INKEY$:
     WEND
1586 IF A$="N" THEN GOSUB 1590:GOTO 1580
1588 M$="AMORTISSEMENT":O=1:DIM I$(200):
     GOSUB 2250:GOSUB 2270:ERASE I$:
     GOSUB 1590:GOTO 1580
1590 'SPRG MISE EN FICHIER
1600 FICH$=LEFT$(DA$(1),4)
1610 OPENOUT FICH$
1620 PRINT#9,DA$(1)+DA$(200)
1630 FOR K=1 TO 200
1640 PRINT#9,P$(K)
1650 NEXT
1660 CLOSEOUT
1670 AA=0:ERASE P$:DIM P$(201)
1680 RETURN
```

Pour vous permettre de visualiser un fichier amortissement sauvegardé, entrez ces lignes :

```
5000 DIM I$(200),DA$(200),P$(201)
5005 CLS:INPUT"Nom du fichier à
     visualiser";A$
5010 OPENIN A$
5020 I=1:INPUT#9,DA$(1)
5030 WHILE NOT EOF
5040 INPUT#9,P$(I)
5050 I=I+1:WEND
5060 D=1:AA=I-1:I=1:DA$(AA)=RIGHT$(DA$
     (1),6):DA$(1)=LEFT$(DA$(1),6):
     GOSUB 2250:GOSUB 2270
5070 CLS:PRINT"FIN D"EDITION"
```

Une fois le programme principal chargé par LOAD, entrez RUN 5000, puis le nom du fichier à imprimer. Pour un affichage sans impression (tout le monde ne dispose pas d'une imprimante), rajoutez en début ligne 5000, C=2.
Pour avoir les bornes correctes du fichier amortissement, remplacez en ligne 2250 les DA$(OP) par DA$(AA). Enfin, pour éviter tout problème, remplacez en ligne 90 DIM P$(200) par DIM P$(201).
Voilà un problème réglé. N'écrivez plus !

RESTAURATION

Jean-Charles BATTIN de Nantes possède un CPC 664 et il aime en restructurer la mémoire. Voici comment il s'y prend.

```
10 PRINT HIMEM
20 SYMBOL AFTER 256
30 MEMORY 40000
40 OPENOUT"BIDON"
50 MEMORY 30000
60 SYMBOL AFTER 130
70 MEMORY 20000
80 STOP 'ou CLOSEOUT
90 REM nettoie la mémoire
```

```
100 MEMORY PEEK(46902)+256*PEEK(46903)
-1
110 SYMBOL AFTER 256
120 MEMORY PEEK(44640)+256*PEEK(44641)
130 SYMBOL AFTER 240
140 PRINT HIMEM
```

Après RESET, lancer le programme par RUN. Après le BREAK, le terminer par RUN 100 (RUN ou CLOSEOUT, choisissez). Cette réorganisation de la mémoire est valable sur CPC 6128 également.

DEUX 5'1/4 SUR 664 OU 6128

Heddy MENTALECHETA nous avait indiqué comment rendre une unité 5'1/4 maîtresse (CPC n° 19), Franck MALMANCHE d'Angers s'en inspire et nous offre la possibilité d'utiliser une unité 5'1/4 de plus, toutes les combinaisons d'unité maîtresse étant rendues possibles par le jeu d'un commutateur 6 deux circuits et 6 quatre positions qu'il place sur le dessus du micro, au-dessus de la prise de la seconde unité. Cette bidouille est parfaitement fiable. Huit 6129 et un 664 fonctionnent avec deux unités 5'1/4. Est-il besoin de préciser que cette bidouille demande le plus grand soin ? Si vous doutez de vous, abstenez-vous !



